

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

ATTORNEY DOCKET NO. 086142-0581

Applicant: Weixin GU et al.
Title: HEAD-PROTECTING AIRBAG AND HEAD-PROTECTING
AIRBAG DEVICE
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 11/14/2003
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

Japanese Patent Application No. 2002-366958 filed December 18, 2002.

Respectfully submitted,

November 14, 2003
Date

FOLEY & LARDNER

Customer Number: 22428

Telephone: (202) 672-5490
Facsimile: (202) 672-5399

Michael D. Kaminski
Michael D. Kaminski
Attorney for Applicant
Registration No. 32,904

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Wei Xin Gu et al
86142-581

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2002年12月18日

出願番号
Application Number:

特願2002-366958

[ST.10/C]:

[JP2002-366958]

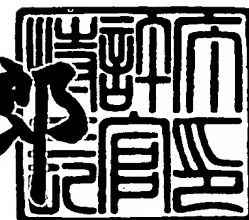
出願人
Applicant(s):

タカタ株式会社

2003年 6月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3050634

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-10898

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号 タカタ株式会社内

【氏名】 顧 蔚新

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号 タカタ株式会社内

【氏名】 ▼吉▲井 勝司

【特許出願人】

【識別番号】 000108591

【氏名又は名称】 タカタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086911

【弁理士】

【氏名又は名称】 重野 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004787

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 頭部保護エアバッグ及び頭部保護エアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車室内の側面に沿って膨張可能な頭部保護エアバッグであって、ガス発生器からのガスが導入されて膨張する第 1 の室と、該第 1 の室内のガスが導入されて膨張する第 2 の室とを有する頭部保護エアバッグにおいて、

該第 1 の室と第 2 の室とが通気性パネルによって隔てられており、該通気性パネルを透過したガスによって第 2 の室が膨張することを特徴とする頭部保護エアバッグ。

【請求項 2】 請求項 1 において、該エアバッグは、第 1 及び第 2 のパネルと、これらのパネル同士の間介在された前記通気性パネルとを備えており、
該第 1 のパネルと通気性パネルとの間に第 1 の室が設けられ、
該第 2 のパネルと通気性パネルとの間に第 2 の室が設けられていることを特徴とする頭部保護エアバッグ。

【請求項 3】 請求項 2 において、該通気性パネルの周縁以外の少なくとも 1 箇所が第 1 のパネルに接続されていることを特徴とする頭部保護エアバッグ。

【請求項 4】 請求項 1 において、該エアバッグは車体側の第 1 のパネルと、乗員側の第 2 のパネルと、該第 1 のパネルと第 2 のパネルとを繋ぐように配置された前記通気性パネルとを備えており、

該通気性パネルよりも上側に第 1 の室が設けられ、該通気性パネルよりも下側に第 2 の室が設けられていることを特徴とする頭部保護エアバッグ。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の頭部保護エアバッグと、この頭部保護エアバッグを膨張させるためのガスを発生させるガス発生手段とを有する頭部保護エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車乗員頭部の保護用のエアバッグに係り、詳しくは自動車の側面衝突や横転時等にサイドドアの窓等に沿って膨張する頭部保護エアバッグに関

する。また、本発明は、このエアバッグを備えた頭部保護エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車乗員頭部の保護用エアバッグは、自動車の室内の天井部と側面部との交叉隅部付近に配置され、ガス導入口から導入されるガスによってサイドドアの窓等に沿って膨張するよう構成されている。

【0003】

特開2001-328503号には、このエアバッグ内に第1の室と第2の室とを設け、ガス発生器からのガスをまず第1の室に導入して第1の室を膨張させ、この第1の室内の圧力が所定圧以上になると、テアシームが切れて第1の室から第2の室へガスが流入するよう構成されたエアバッグが記載されている。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-328503号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記特開2001-328503号にあっては、同号公報の図7にも見られる通り、テアシームが断裂したときの室内の圧力変化が急激である。

【0006】

本発明は、圧力変動がなだらかであり、第1の室内の圧力調整も容易である頭部保護エアバッグ及び頭部保護エアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の頭部保護エアバッグは、車室内の側面に沿って膨張可能な頭部保護エアバッグであって、ガス発生器からのガスが導入されて膨張する第1の室と、該第1の室内のガスが導入されて膨張する第2の室とを有する頭部保護エアバッグにおいて、該第1の室と第2の室とが通気性パネルによって隔てられており、該通気性パネルを透過したガスによって第2の室が膨張することを特徴とするもの

である。

【0008】

また、本発明の頭部保護エアバッグ装置は、この頭部保護エアバッグと、この頭部保護エアバッグを膨張させるためのガスを発生させるガス発生手段とを有するものである。

【0009】

かかる頭部保護エアバッグが膨張する場合、まず第1の室が膨張し、次いで通気性パネルを透過したガスが第2の室に流入して第2の室が膨張する。このように通気性パネルを透過したガスにより第2の室が膨張するため、各室内の圧力変動がなだらかなものとなる。また、通気性パネルの通気度を選定することにより、第1の室の圧力を容易に調整することができる。

【0010】

本発明の一態様では、エアバッグは、第1及び第2のパネルと、これらのパネル同士の間介在された前記通気性パネルとを備えており、該第1のパネルと通気性パネルとの間に第1の室が設けられ、該第2のパネルと通気性パネルとの間に第2の室が設けられている。この場合、エアバッグは車室内の側面に沿って比較的小膨張厚みにて急速に膨張し、その後第2の室が膨張するようになる。

【0011】

この場合、通気性パネルの周縁以外の少なくとも1箇所が第1のパネルに接続されている構成としてもよい。このようにすると、第1の室の膨張厚みを制限することができる。

【0012】

本発明の別の態様においては、エアバッグは車体側の第1のパネルと乗員側の第2のパネルと、該第1のパネルと第2のパネルとを繋ぐように配置された前記通気性パネルとを備えており、該通気性パネルよりも上側に第1の室が設けられ、該通気性パネルよりも下側に第2の室が設けられている。かかる構成とした場合、通気性パネルが第2のパネルのはらみ出しを拘束し、エアバッグの膨張厚みを制限することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。第1図は本発明の実施の形態に係る頭部保護エアバッグの正面図であり、第2図(a)、(b)は第1図のA-A線、B-B線に沿う断面図である。なお、以下の説明において、前後方向とはこの頭部保護エアバッグが取り付けられる自動車の車両前後方向と一致し、上下方向はこの頭部保護エアバッグの車両室内での展開状態における上下方向と一致するものである。

【0014】

この頭部保護エアバッグ（以下、単に「エアバッグ」と称することがある。）1は、折り畳まれた状態で、例えば自動車のAピラーからCピラーにかけてルーフサイド部に沿って配設され、自動車が側面衝突又は横転したときなどに車室側面に沿ってカーテン状に膨張展開し、車室内の前席及び後席の乗員の頭部を受け止めて該乗員頭部が車室側面にぶつかったり、窓開口等から車外に投げ出されることを防止するものである。

【0015】

このエアバッグ1は、該車室側面と車室内とにそれぞれ臨む2面を構成するほぼ同一形状の2枚のパネル、即ち、車体側の第1パネル11及び乗員側の第2パネル12と、これらパネル11、12間に介在された通気性パネル10とを重ね合わせ、これらパネル10、11、12同士を線状結合部13、50、51で結合すると共に、パネル10、11同士を線状結合部14～17及び環状結合部40～44によって結合することにより、ガス導入口20及びクッション室21～29（第1の室）及びクッション室（第2の室）58を形成したものである。なお、通気性パネル10もパネル11、12と略同形状である。

【0016】

線状結合部13は、パネル10、11、12の周縁に沿って周回するように延在している。この線状結合部13の両端13eはパネル10、11、12の上辺中央において略平行に延在し、パネル10、11の間にガス導入口20が形成されている。線状結合部13の上辺に沿ってパネル10、11間にクッション室21が前後方向に延在し、下辺に沿ってパネル10、11間にクッション室24が

前後方向に延在している。線状結合部 1 3 の前部側（第 1 図の左側）は略 C 字形に延在してパネル 1 0, 1 1 間にクッション室 2 3 を形成している。

【 0 0 1 7 】

線状結合部 1 4 はエアバッグ 1 の前半側において大型の U 字状に延在し、線状結合部 1 5 は小型の U 字状に延在し、線状結合部 1 5 が線状結合部 1 4 の内側に配置されている。

【 0 0 1 8 】

線状結合部 1 6 はエアバッグ 1 の前後方向中央において略方形に延在している。線状結合部 1 7 はエアバッグ 1 の後部側において略 J 字形に延在している。線状結合部 1 7 の下端（後端）は線状結合部 1 3 に連なっている。これらの線状結合部 1 4 ~ 1 7 はパネル 1 0, 1 1 を結合している。

【 0 0 1 9 】

各線状結合部 1 4, 1 5, 1 7 の上端は補強のための環状結合部 4 0, 4 1, 4 2, 4 3, 4 4 に連なっている。環状結合部 4 0 ~ 4 4 はパネル 1 0, 1 1, 1 2 を結合してもよく、パネル 1 0, 1 1 のみを結合してもよい。環状結合部 4 0 ~ 4 4 及び線状結合部 1 6 の上辺は、上辺側の線状結合部 1 3 から所定距離だけ下方に離隔しており、これらと該線状結合部 1 3 の上辺部との間のパネル 1 0, 1 1 間にクッション室 2 1 が形成されている。

【 0 0 2 0 】

該クッション室 2 1 の下側に連なるようにパネル 1 0, 1 1 間にクッション室 2 2, 2 5, 2 6, 2 7, 2 8, 2 9 が形成されている。クッション室 2 2 は、線状結合部 1 4 の前端部と線状結合部 1 3 の前部との間に形成され、クッション室 2 5 は線状結合部 1 4, 1 5 間に形成され、クッション室 2 6 は線状結合部 1 5 の内側に形成されている。クッション室 2 7 は線状結合部 1 4 の後部側と線状結合部 1 6 の前部側との間に形成され、クッション室 2 8 は線状結合部 1 6 の後部側と線状結合部 1 7 との間に形成され、クッション室 2 9 は線状結合部 1 7 と線状結合部 1 3 の後部側との間に形成されている。

【 0 0 2 1 】

各線状結合部 1 4, 1 6, 1 7 と線状結合部 1 3 の下辺部との間のパネル 1 0

、1.1 間にクッション室 2 4 が形成され、このクッション室 2 4 にクッション室 2 2、2-7、2 8 及び前記クッション室 2 3 が連通している。

【0 0 2 2】

第 2 パネル 1 2 と通気性パネル 1 0 との間は第 2 の室（クッション室）5 8 となっている。

【0 0 2 3】

エアバッグ 1 の前端辺部及び上端辺部にあっては、各パネル 1 0、1 1、1 2 同士が線状結合部 5 0 によって結合されている。この線状結合部 5 0 の大部分はパネル 1 0、1 1、1 2 の端辺と平行方向に延在しているが、その一部は該端辺と略直交方向に延在してパネル 1 0、1 1、1 2 の端辺に連なる線状結合部 5 1 となっている。1 対の平行な線状結合部 5 1、5 1 間には、ボルト、リベット等の留付具の挿通孔 5 2 が設けられている。この孔 5 2 にボルト等を通してエアバッグ 1 を車体に留め付ける。

【0 0 2 4】

このエアバッグ 1 は、前端側が A ピラー付近に配置され、後端側が C ピラー付近に配置され、上縁がルーフサイド部に配置される。エアバッグ 1 は、車体前後方向に延在するように細長く折り畳まれた状態で車体のエアバッグ 1 用の収納部（図示略）に配置される。なお、ガス導入口 2 0 にガス発生器又はガス導管が接続される。

【0 0 2 5】

車体の収納部に配置されたエアバッグ 1 の折り畳み体はピラートリム或いはルーフトリム等のカバー体によって覆われる。このカバー体は、エアバッグ 1 が膨張するときにエアバッグ 1 によって押し開かれてエアバッグ 1 の車室内への展開を許容する構成となっている。

【0 0 2 6】

このように構成されたエアバッグ 1 を有する頭部保護エアバッグ装置の作動について次に説明する。

【0 0 2 7】

自動車側面衝突したり横転したりすると、ガス発生器が作動してエアバッグ

1の各クッション室21～29（第1の室）内にガスが供給され、エアバッグ1が膨張する。このエアバッグ1は、上記カバー体を押し開いて車室側面に沿ってカーテン状に下方へ広がり、自動車の乗員と該車室側面との間に膨張する。この場合、エアバッグ1はまずパネル10、11間の各クッション室21～29（第1の室）が膨張し、その後、通気性パネル10を透過したガスによってパネル10、12間の第2の室5,8が膨張する。この膨張したエアバッグ1により、乗員がピラーや窓ガラス等に直接に当たり、車外に投げ出されたりすることが防止される。

【0028】

この頭部保護エアバッグ1にあつては、膨張したクッション室21～29（第1の室）が乗員の頭部を受け止めた際に、その頭部からの荷重により該クッション室21～29の内圧が所定圧以上に増大した場合に、第1の室から第2の室5,8にガスが流入するように通気性パネル10の通気度を選定することにより、乗員の頭部に加えられる衝撃が十分に吸収されるよう構成することができる。

【0029】

なお、この頭部保護エアバッグ1にあつては、ガスが通気性パネル10を透過して第2の室5,8に流入し、エアバッグ1の容積が増大するものであり、エアバッグ1内のガスがエアバッグ1の外部に漏れ出すことはない。そのため、各クッション室21～29の内圧は長期にわたって適度な圧力に保たれ、エアバッグ1は長い時間にわたり乗員の頭部を保護する。

【0030】

第3図は、別の実施の形態に係る頭部保護エアバッグの断面図である。

【0031】

この実施の形態にあつては、第1パネル61と第2パネル62とが線状結合部70によって結合されることによりエアバッグ1Aが構成されている。このエアバッグ1Aの内部において、通気性パネル63がパネル61、62にそれぞれ線状結合部71によって結合され、エアバッグ1A内が上部の第1の室63と第2の室64とに区画されている。

【0032】

このように構成された第3図の頭部保護エアバッグ1 Aにあっても、第1の室6 3に乗員の頭部が当るなどして、第1の室6 3の内圧が上昇すると、ガスが通気性パネル6 3を透過して第2の室6 4に流入する。これにより、乗員頭部に加えられる衝撃が吸収される。この場合も、ガスはエアバッグ1 A外には流出せず、エアバッグ1 A内の内圧は長時間にわたって所要圧力以上に保たれる。

【0 0 3 3】

上記の各実施の形態は本発明の一例を示すものであり、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではない。例えば、エアバッグの形状や大きさは図示のものに限定されないことは明らかである。

【0 0 3 4】

【発明の効果】

以上の通り、本発明によると、各室の圧力変動がなだらかであり、第1の室内の圧力調整も容易な頭部保護エアバッグ及び装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施の形態に係る頭部保護エアバッグの正面図である。

【図 2】

図1の頭部保護エアバッグの断面図である。

【図 3】

別の実施の形態に係る頭部保護エアバッグの構成図である。

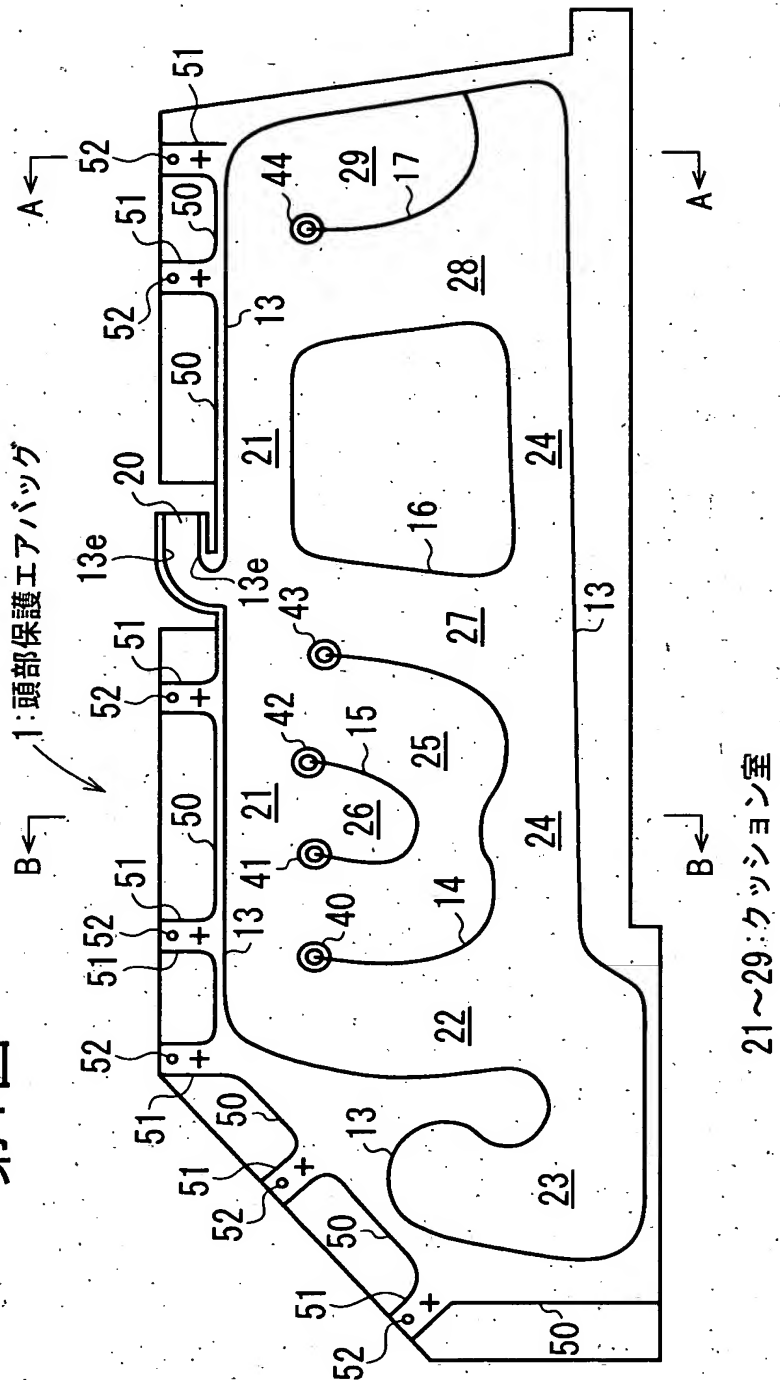
【符号の説明】

- 1, 1 A 頭部保護エアバッグ
- 1 0, 6 3 通気性パネル
- 1 1, 6 1 第1パネル
- 1 2, 6 2 第2パネル
- 2 1 ~ 2 9 クッション室 (第1の室)
- 5 8 第2の室
- 6 3 第1の室
- 6 4 第2の室

【書類名】 図面

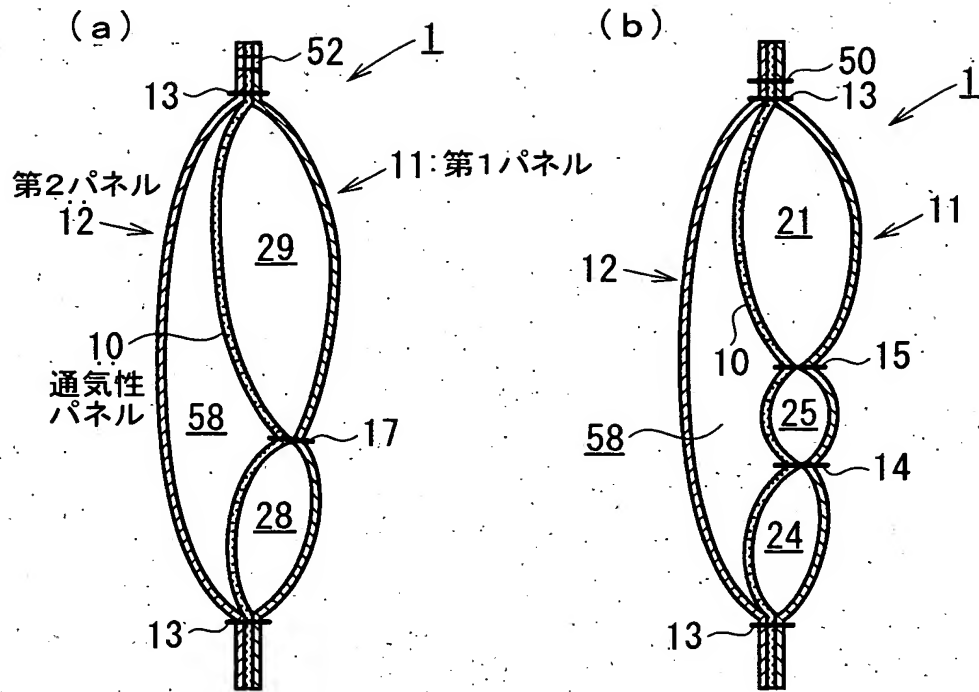
【図 1】

第1図



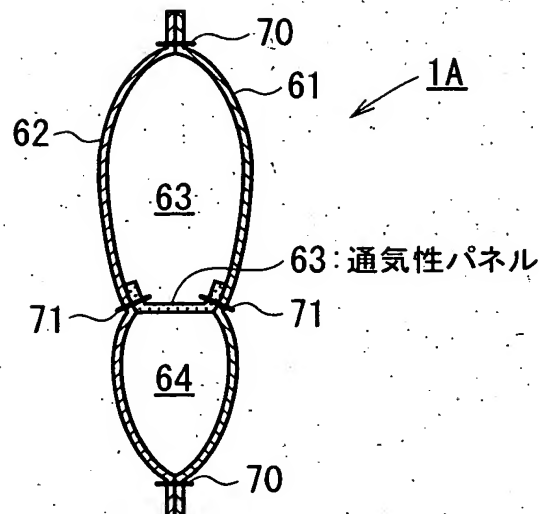
【図 2】

第2図



【図 3】

第3図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各室の圧力変動がなだらかであり、第 1 の室内の圧力調整も容易な頭部保護エアバッグ及び装置を提供する。

【解決手段】 自動車が側面衝突したり横転したりすると、ガス発生器が作動してエアバッグ 1 の通気性パネル 1 0 と第 1 パネル 1 1 との間に第 1 の室（クッション室 2 1 ～ 2 9）内にガスが供給され、エアバッグ 1 が膨張する。このエアバッグ 1 は、カーテン状に下方へ広がり、自動車の乗員と車室側面との間に膨張する。膨張したクッション室 2 1 ～ 2 9 が乗員の頭部を受け止めた際に、クッション室 2 1 ～ 2 9 の内圧が所定圧以上に増大した場合には、ガスが通気性パネル 1 0 を透過して第 2 の室 5 8 に流入する。

【選択図】 図 2

特 2 0 0 2 - 3 6 6 9 5 8

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 6 6 9 5 8
受付番号	5 0 2 0 1 9 1 9 7 0 7
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 1 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 1 4 年 1 2 月 1 8 日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000108591]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区六本木1丁目4番30号
氏 名 タカタ株式会社